



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**DIETA DE *Athene cunicularia* (Molina, 1782) NO CAMPUS DA
UNIVATES, LAJEADO - RS**

Cássia Cioqueta Mileto Rasche

Lajeado, junho de 2017

Cássia Cioqueta Mileto Rasche

**DIETA DE *Athene cunicularia* (Molina, 1782) NO CAMPUS DA
UNIVATES, LAJEADO - RS**

Artigo apresentado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Ciências Biológicas, do Centro Universitário UNIVATES como parte da exigência para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Me. Hamilton C. Zanardi Grillo

Lajeado, junho de 2017

Ao meu esposo Jéferson e minha filha Manuela.
Por todo amor e compreensão dedicados durante
este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À minha família, por todo apoio que sempre demonstraram não só durante o trabalho de conclusão, mas em toda minha formação. Especialmente à minha avó Cecília, que sempre foi minha maior incentivadora, meu porto seguro e quem me fez crescer cercada de amor, mesmo não estando fisicamente presente neste momento, sei que estás ao meu lado espiritualmente e feliz por mim. Te amo mãezinha.

À minha tia Mana, por ser uma segunda mãe pra mim, por se preocupar comigo em tudo, pelo cuidado, pelo incentivo, apoio em todos os sentidos e por todo amor. Amo você!

Ao meu esposo Jéferson, que sem dúvida é o meu maior companheiro, amor e amigo, que foi o primeiro a acreditar em mim, que me deu todo suporte para que eu pudesse realizar este sonho e principalmente por todas as vezes que me levou e buscou na Univates, mesmo no frio e na chuva. Meu amor.

À minha filha Manuela por compreender as minhas ausências e falta de tempo para brincar, quantas vezes precisei te deixar chorando em casa para ir para a aula chorando também, mesmo assim, quando retornava você estava com um sorriso lindo no rosto e entendia que esse sacrifício era necessário. Você é minha vida!

Aos meus amigos, colegas da Biologia, colegas de trabalho, por toda ajuda e pelos bons momentos que partilhamos.

Ao meu orientador, Professor Grillo, por ter aceito embarcar neste trabalho, por ter dividido comigo um pouco do seu conhecimento e ter sido um professor incrível em todas as disciplinas da graduação, foram muitas! Meu eterno respeito e gratidão!

Aos demais professores do curso, que foram extremamente importantes para minha formação, cada um com seu jeito de ensinar e conviver. Levo um pouquinho de cada um comigo. Muito Obrigada!

Aos funcionários do Museu de Ciências Naturais pelo empréstimo de materiais e por cederem um espaço para minhas análises.

À todos que de alguma forma me auxiliaram no desenvolvimento deste trabalho, muito obrigada!

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização de Lajeado.....	11
Figura 2 - Mapa geral do campus da Univates	11
Figura 3 - Casal de <i>Athene cunicularia</i> em área de descanso junto ao ninho seis...	12
Figura 4 - Amostra de egagrópilas coletadas junto ao ninho seis.....	13

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantificação de massa (g) dos diferentes itens alimentares encontrados no total de amostras, coletadas nos sete ninhos no período de amostragem.....	16
Gráfico 2 - Frequência de ocorrência (presença-ausência) dos diferentes itens alimentares encontrados no total de amostras, coletadas nos sete ninhos no período de amostragem.....	16
Gráfico 3 - Quantificação de massa total (invertebrado, vertebrado e vegetal) ao longo do período de amostragem em cada ninho (N).....	17
Gráfico 4 - Quantificação de massa (g) dos diferentes itens alimentares encontrados em cada ninho (N), no período de amostragem.....	18
Gráfico 5 - Frequência de ocorrência dos diferentes itens alimentares encontrados em cada ninho (N), no período de amostragem.....	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados de frequência absoluta (g) e frequência relativa (%) por categoria e total de amostras.....	15
Tabela 2 - Resumo de dados obtidos, por ninho, durante o período de amostragem.....	19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
2.1 Localização geográfica do estudo.....	10
2.2 Coleta de dados.....	12
2.3 Preparação, triagem e análise do material coletado.....	13
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
4 CONCLUSÕES.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

DIETA DE *Athene cunicularia* (Molina, 1782) NO CAMPUS DA UNIVATES, LAJEADO, RS

Cássia Cioqueta Mileto Rasche ¹

Resumo: O objetivo deste trabalho foi determinar a participação de animais invertebrados e vertebrados na composição da dieta de indivíduos de *Athene cunicularia* existentes no campus da Univates, caracterizando seu hábito alimentar. O campus possui área de 566.262,59 m² e localiza-se na zona urbana da cidade de Lajeado, RS. O estudo contemplou 7 ninhos distribuídos pelo campus. As egagrópilas foram coletadas de março à maio de 2017, armazenadas em frascos plásticos estéreis de 80 mL e rotulados. A preparação, triagem e análise do material coletado foi realizada no Museu de Ciências Naturais da Univates. Os itens alimentares encontrados foram classificados nas categorias invertebrados, vertebrados e vegetal. Foi aplicado a análise de frequência de ocorrência e massa (g) dos itens alimentares classificados em função do número total de amostras e por ninho onde foram realizadas amostragens. Das 15 amostras analisadas obteve-se uma massa total de 20,8699 g, sendo 10,8445 g (51,97%) de invertebrados, 7,6726 g (36,76%) de vertebrados e 2,3528 g (11,27%) de vegetal. Entre os fragmentos de invertebrados, os mais encontrados foram partes de cabeças, élitros e patas de Artrópodes. Já no item alimentar vertebrados, os fragmentos mais encontrados foram pêlos, mandíbulas, dentes, crânios, ossos longos, unhas, membros inferiores e posteriores, ossos da bacia e vértebras de Rodentia. O presente trabalho constatou que a dieta de *Athene cunicularia* é composta predominantemente por invertebrados, considerando-a uma espécie insetívora-carnívora para o local do estudo.

Palavras-chave: coruja-buraqueira, hábitos alimentares, área urbana, universidade.

¹ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado da UNIVATES, Lajeado/RS.
cmileto@univates.br.

1 INTRODUÇÃO

Athene (= *Speotyto*) *cunicularia* (Molina, 1782), pertence à ordem Strigiformes, família Strigidae, que compreende as corujas, mochos e caburés (Sigrist, 2014). É conhecida popularmente por coruja-buraqueira ou coruja-do-campo, está distribuída por todo território brasileiro (Motta-Junior, 2006), sendo a coruja mais conhecida no Rio Grande do Sul, principalmente pelo fato de ser uma espécie ativa durante o dia, semi terrícola, facilmente encontrada em áreas abertas, urbanas e campos (Sigrist, 2014).

Possui em torno de 23 cm, pernas longas, plumagem frequentemente com traços cor de terra ou avermelhados, olhos grandes amarelos e capacidade de girar o pescoço em 270° (Sick, 1997). Sua audição é bastante apurada e a utiliza tanto quanto a visão para as atividades de caça (Motta-Junior, 2006). As fêmeas podem ser ligeiramente maiores que os machos.

As corujas fazem parte do grupo de aves que regurgitam pelotas, denominadas de egagrópilas, que são, na verdade, restos alimentares não digeridos de suas presas, como ossos, pêlos e partes quitinosas (Marti 1987 apud Motta-Junior, 2000). Possuem uma dieta ampla, razão pela qual, são consideradas generalistas (Silva-Porto; Cerqueira, 1990 e Martins; Egler, 1990). Seu gasto energético líquido para realizar o forrageamento é pequeno, e a formação de egagrópilas indica que sua taxa de consumo é considerada baixa (Townsend, 2010). A dieta de *Athene cunicularia*, segundo Sick (1997) e Thomsen (1971), é geralmente

composta por insetos, répteis, roedores, pequenas aves e anfíbios. A análise das egagrópilas é considerada, desde 1932 por Errington, um método seguro para o estudo dos hábitos alimentares destes indivíduos.

Estas corujas dificilmente constroem ninhos, mas podem ampliar as cavidades já existentes no solo, com as patas, formando tocas utilizados para abrigar-se e nidificar (Motta-Junior, 2006). Além disso, um indivíduo pode ocupar vários ninhos (Sick, 1997), sendo frequente a troca de abrigos por casais de *Athene*, com exceção do período reprodutivo em que ocupam apenas um ninho (Motta-Junior, 2006. Thomsen, 1971). Os indivíduos de *A. cunicularia* são facilmente encontrados no entorno dos ninhos ou pousados em postes e montes de terra próximos do seu abrigo (Motta-Junior, 2006).

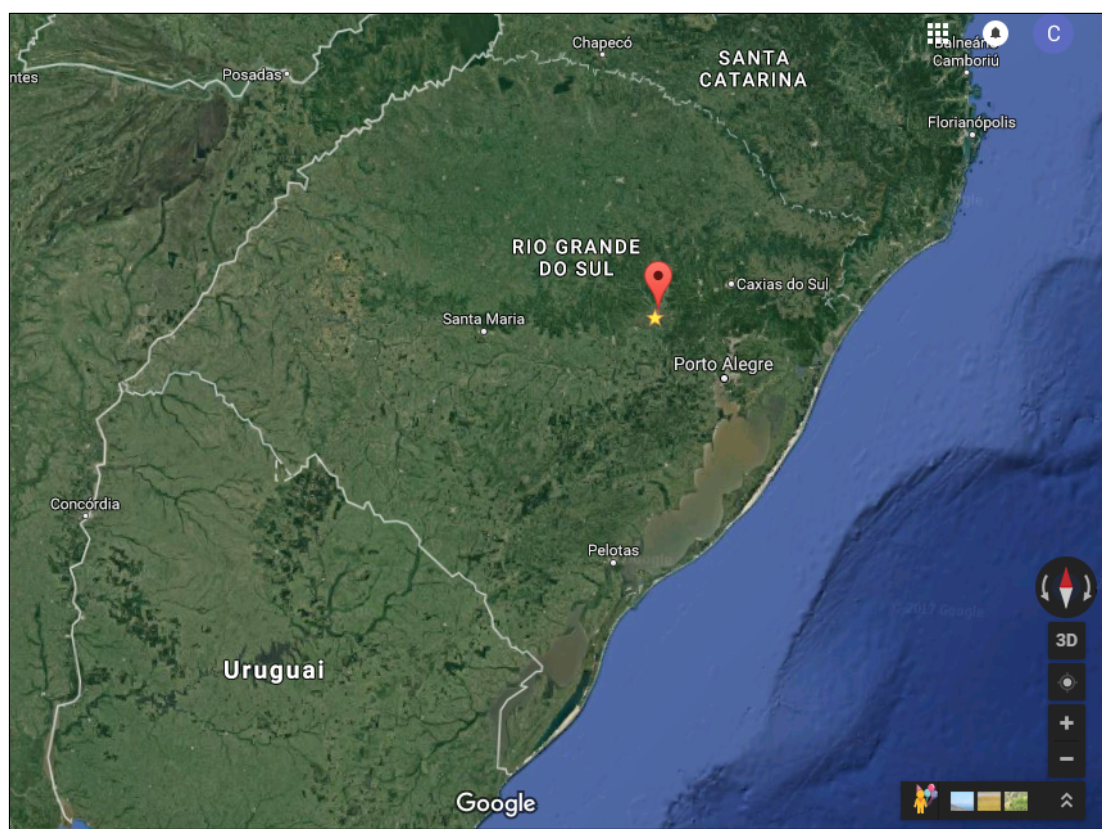
O presente trabalho tem como objetivo determinar a participação de animais invertebrados e vertebrados na composição da dieta de indivíduos de *Athene cunicularia* existentes no campus da Univates, caracterizando seu hábito alimentar no período de março a maio de 2017.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Localização geográfica do estudo

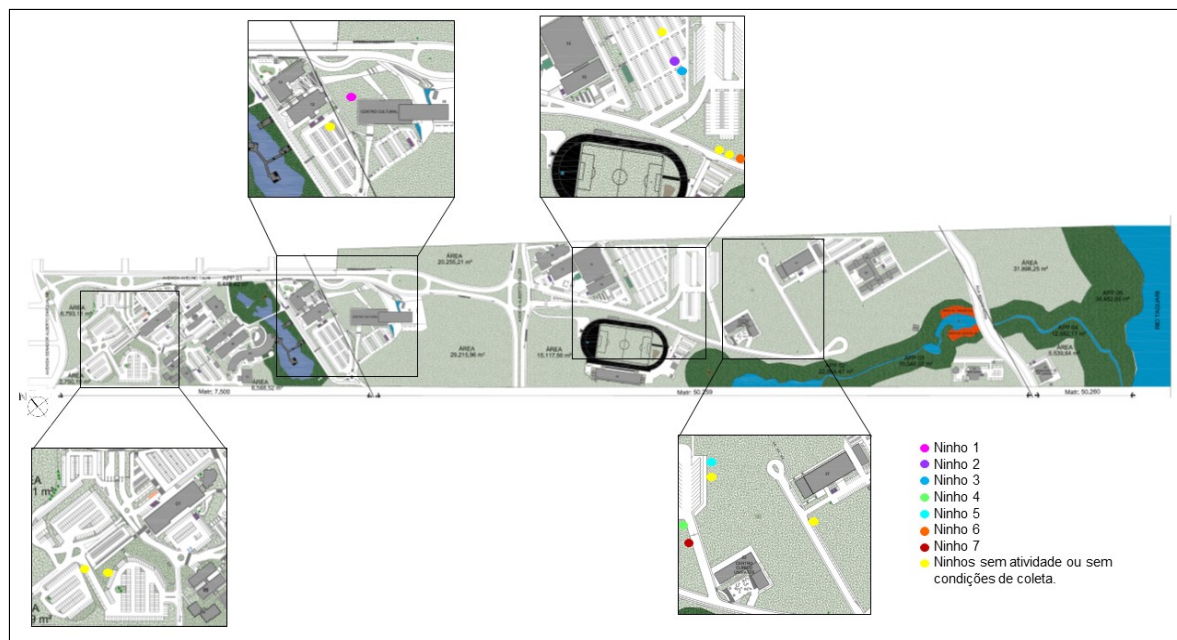
O presente estudo foi desenvolvido no campus do Centro Universitário Univates, que possui uma área de 566.262,59 m² e está localizado em área urbana da cidade de Lajeado, Rio Grande do Sul, região Sul do Brasil. A paisagem é composta por porções de vegetação nativa, remanescentes antropizados de Floresta Estacional Decidua (IBGE, 1986), exótica diversas, incluindo grandes áreas de gramados mistos com gramíneas autóctones. O relevo é levemente ondulado e predominantemente formado por áreas abertas. A área do campus da Univates é banhada na porção sudeste pelo Rio Taquari.

Figura 1 - Mapa de localização de Lajeado.



Fonte: <https://goo.gl/maps/h4MKAZn7UVG2>.

Figura 2 - Mapa geral do campus da Univates, sem escala, com a localização dos ninhos onde foram realizadas amostragens e dos ninhos sem registro ou sem condições de realizar coleta em virtude da dificuldade de acesso.



Fonte: Setor de Engenharia e Manutenção da Univates.

Figura 3 - Casal de *Athene cunicularia* em área de descanso junto ao ninho seis. A placa junto às aves é indicadora da presença do ninho. A colocação de placas indicadoras da localização de ninhos de corujas buraqueiras faz parte da política de gestão ambiental da UNIVATES, como forma de manifestação de monitoramento e redução de riscos de vandalismos.



Fonte: da autora, 2017.

2.2 Coleta de dados

O estudo contemplou sete ninhos, ocupados por aproximadamente nove indivíduos. Cada ninho foi numerado, para individualização e tabulação das egagrópilas coletadas e materiais nelas contidos. Os dados foram obtidos por meio de coletas manuais de egagrópilas localizadas em um raio de até cinco metros dos ninhos, com frequência quinzenal, nos meses de março à maio de 2017, sempre no período da manhã. As egagrópilas coletadas foram armazenadas em frascos plásticos estéreis de 80 mL, etiquetados com data, código numérico do respectivo ninho de origem e coletador.

Figura 4 - Amostra de egagrópilas coletadas junto ao ninho seis.



Fonte: da autora, 2017.

2.3 Preparação, triagem e análise do material coletado

Na sala de preparação do Museu de Ciências Naturais da Univates, as amostras de egagrópilas foram peneiradas em água corrente, seus fragmentos inseridos novamente no frasco de origem e mantidos em estufa a 41 °C por 48 horas (Cabral, 2006. Menezes, 2013). Após esse período de desumidificação na estufa, realizou-se uma triagem com auxílio do microscópio estereoscópico, em aumento de 10x e pinça de ponta fina, com vistas à classificação dos itens alimentares, conforme as categorias abaixo:

- a) In = Invertebrados (fragmentos de Artrópodes)
- b) Ver = Vertebrados (pêlos, ossos e dentes);
- c) Veg = Vegetal (sementes, folhas e fragmentos).

A identificação dos itens alimentares classificados como invertebrados, vertebrados e vegetais, foi realizada baseada em Bonvicino (2008), Silva et. al (2011), Renaud e Auffray (2013), Renaud et. al (2013), e de um consultor especializado do Museu de Ciências Naturais da Univates.

O material mineral, como terra e minúsculas pedras, foi desconsiderado em virtude de apresentar uma quantidade irrelevante para o estudo.

Após a classificação, para obtenção dos dados de massa (g), as amostras foram pesadas em balança analítica de precisão.

Foi aplicado a análise de frequência de ocorrência e massa (g) dos itens alimentares classificados em função do número total de amostras e por ninho onde foram realizadas amostragens (Pagano, 2010).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

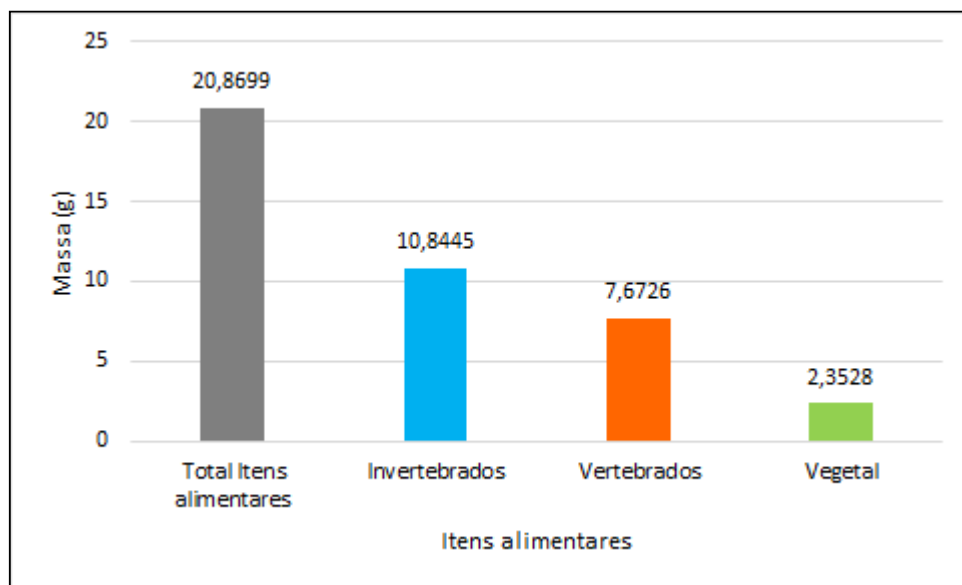
Dos sete ninhos onde foram realizadas as coletas, obteve-se um total de 15 amostras contemplando 33 egagrópilas (média de 4,71 egagrópilas por ninho), o que resultou em uma massa total de 20,8699 g, sendo 10,8445 g (51,97%) de invertebrados, 7,6726 g (36,76%) de vertebrados e 2,3528 g (11,27%) de vegetal, conforme tabela 1. Do total de amostras, o item alimentar classificado como “invertebrado” foi o que apresentou maior frequência de ocorrência (14 amostras), enquanto que o item “vertebrado” apresentou menor frequência de ocorrência (11 amostras) que o “vegetal” (13 amostras), conforme os gráficos 1 e 2.

Tabela 1 - Dados de frequência absoluta (g) e frequência relativa (%) por categoria e total de amostras.

Itens alimentares	Frequência absoluta (g)	Frequência relativa (%)
Invertebrados	10,8445	51,97
Vertebrados	7,6726	36,76
Vegetais	2,3528	11,27
Totais	20,8699	100

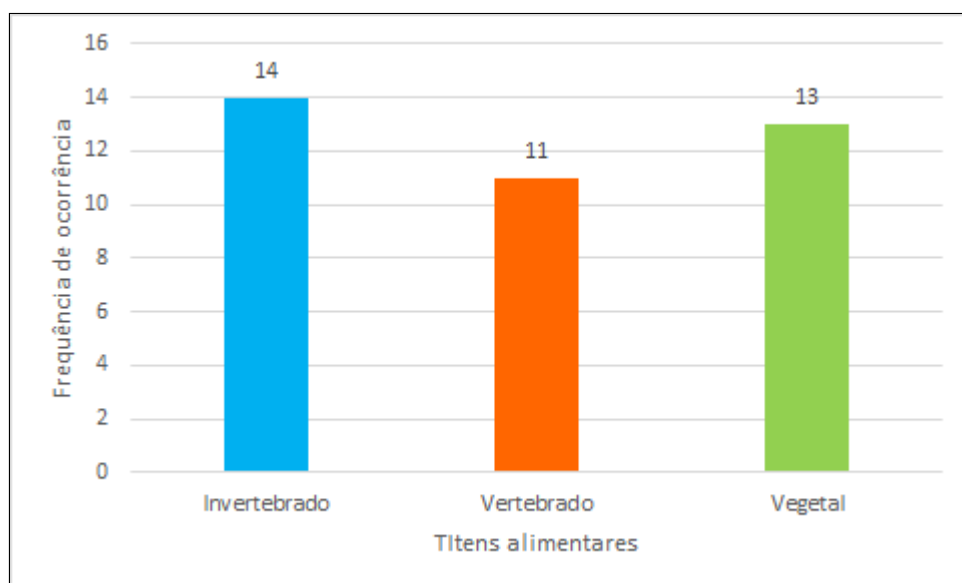
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Gráfico 1 - Quantificação de massa (g) dos diferentes itens alimentares encontrados no total de amostras, coletadas nos sete ninhos no período de amostragem.



Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Gráfico 2 - Frequência de ocorrência (presença-ausência) dos diferentes itens alimentares encontrados no total de amostras, coletadas nos sete ninhos no período de amostragem.

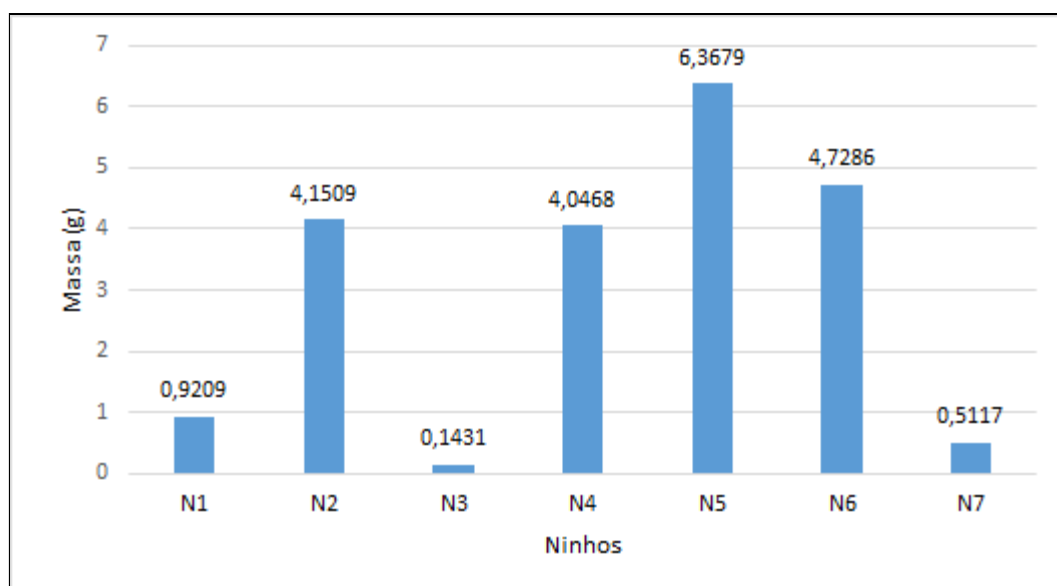


Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Entre os fragmentos do item alimentar invertebrados, os mais encontrados foram partes de cabeças, élitros e patas de Artrópodes principalmente da ordem Coleoptera, Blattaria, Orthoptera. Já no item alimentar vertebrados, os fragmentos mais encontrados foram pêlos, mandíbulas, dentes, crânios, ossos longos, unhas, membros inferiores e posteriores, ossos da bacia e vértebras de Rodentia, possivelmente da família Muridae. O item alimentar vegetal continha fragmentos de folhas e sementes não identificados.

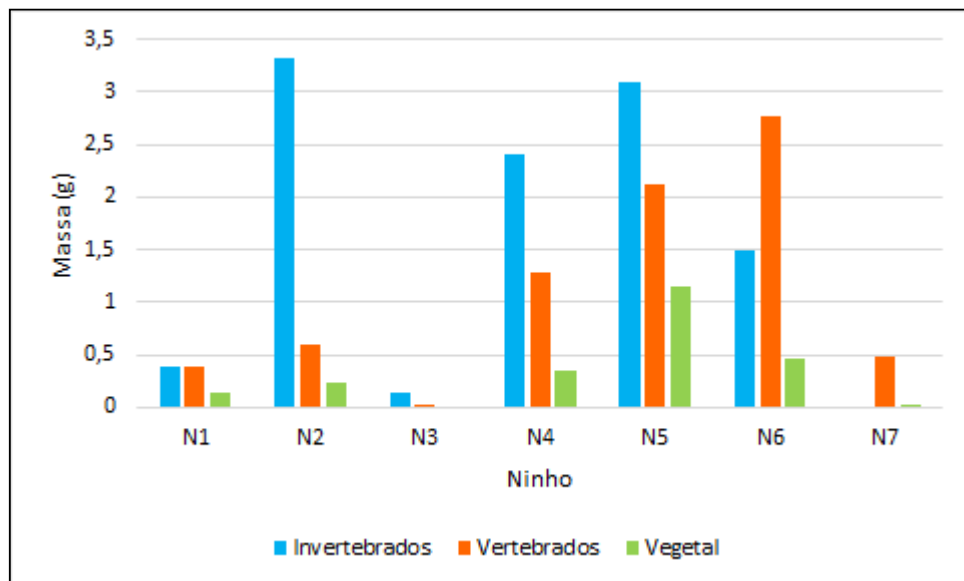
Os resultados obtidos indicaram que os ninhos com maior massa total foram os ninhos 5 e 6, 2 e 4 respectivamente, conforme o gráfico 3. Entretanto, o ninho 5 não foi o que apresentou maior número de egagrópilas coletadas, assim como o ninho 4 obteve uma massa aproximada do ninho 2 com um número inferior de egagrópilas (tabela 2), desta forma, fica evidente que o número de egagrópilas não está associado com o valor de massa dos itens alimentares e sim com a composição da egagrópila.

Gráfico 3 - Quantificação de massa total (invertebrado, vertebrado e vegetal) ao longo do período de amostragem em cada ninho (N).



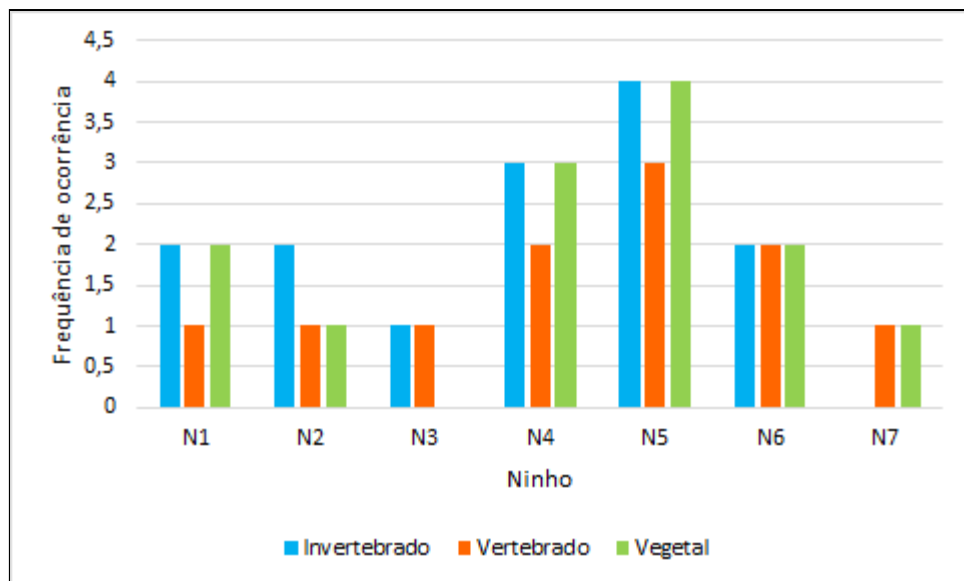
Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Gráfico 4 - Quantificação de massa (g) dos diferentes itens alimentares encontrados em cada ninho (N), no período de amostragem.



Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Gráfico 5 - Frequência de ocorrência dos diferentes itens alimentares encontrados em cada ninho (N), no período de amostragem.



Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Tabela 2 - Resumo de dados obtidos, por ninho, durante o período de amostragem. (N: ninho, NA: n° de amostras, NE: n° de egagrópilas, M.I: massa invertebrados, M.V: massa vertebrados, M.VG: massa vegetal, F.I: frequência invertebrados, F.V: frequência vertebrados e F.VG: frequência vegetal)

N	NA	NE	M.I. (g)	M.V (g)	M.VG (g)	F.I	F. V	F.VG
N1	2	2	0,3899	0,3935	0,1375	2	1	2
N2	2	9	3,3192	0,6020	0,2297	2	1	1
N3	1	1	0,1377	0,0054	0,000	1	1	0
N4	3	4	2,4164	1,2900	0,3404	3	2	3
N5	4	7	3,0945	2,1195	1,1539	4	3	4
N6	2	9	1,4868	2,7723	0,4695	2	2	2
N7	1	1	0,000	0,4899	0,0218	0	1	1
Total =	15	33	10,8445	7,6726	2,3528	14	11	13
Total de massa dos itens alimentares dos 7 ninhos coletados = 21,0235 g								

Fonte: elaborado pela autora, 2017.

Menezes (2013), realizou estudo da diversidade alimentar em *A. cunicularia* também nos meses de março à maio, obtendo resultados semelhantes com relação ao consumo preferencial de invertebrados pela espécie. O mesmo pode ser verificado no estudo de Bastian (2008), realizado no campus da Unisinos, em São Leopoldo, em que encontrou frequência de 63,66% de invertebrados na estação do outono. Menezes (2012) analisou a ecologia alimentar de *A. cunicularia* em uma área sob influência antrópica e encontrou frequência de 99% de artrópodes em suas amostras.

No estudo de Bastian (2008) o consumo de invertebrados no inverno foi relativamente baixo, contribuindo com a afirmação de Martins e Egler (1990) e Motta-junior (2006) de que o mesmo se dá pela disponibilidade no ambiente. Salienta-se que, os sete ninhos estudados estão localizados junto a locais bem iluminados, como estacionamentos e prédios, o que facilita a atração de insetos. Entretanto, é importante destacar que a presença de roedores na dieta da

coruja-buraqueira foi constante, algumas vezes até em um frequências maiores que artrópodes, como no ninho 6 e 7 (gráfico 4).

O material mineral presente em menor massa na dieta de *A. cunicularia*, provavelmente está associado ao momento da captura das presas (Teixeira e Melo, 2000). Assim como o material vegetal, que segundo Sick (1997) é proveniente da dieta dos roedores.

Além de caracterizar o hábito alimentar de *A. cunicularia*, outras informações interessantes foram obtidas durante o período de estudos em campo. A utilização de mais de uma toca por um casal de coruja, foi observado nos ninhos 2, 5, 6 e 7.

Outro fato observado, foi fragmentos de papéis e plástico na entrada ou entorno dos ninhos 5 e 6.

4 CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que os indivíduos de *Athene cunicularia* existentes no campus da Univates predam predominantemente invertebrados, principalmente Arthropoda. Vertebrados também compõem a dieta destes indivíduos, onde encontrou-se uma considerável quantidade de mamíferos, composta por pequenos roedores.

As egagrópilas analisadas na dieta de *Athene cunicularia*, eram compostas por mandíbulas, dentes, pelos, ossos longos e outras partes não identificadas de mamíferos, assim como élitros, patas, cabeças e outras partes não identificadas de Arthropoda.

Sendo assim, a espécie pode ser considerada, em relação a massa consumida e ao número de presas consumidas, como insetívora-carnívora para este local de estudo.

REFERÊNCIAS

- BASTIAN, Ana M. S; FRAGA, Eulália D; MADER, Aurélea; GARCIA, Suélen A; SANDER, Martin. Análise de egagrópilas de coruja-buraqueira, *Athene cunicularia* (Molina, 1782) no campus da UNISINOS, São Leopoldo - RS (STRIGIFORMES: STRIGIDAE). Biodiversidade Pampeana. PUCRS, Uruguaiana, 2008.
- BELTON, William; DUNNING, John S. **Aves silvestres do Rio Grande do Sul**. 3. ed. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1993.
- BONVICINO, Cibele R; OLIVEIRA, João A; D'ANDREA, Paulo S. **Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos**. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS, 2008.
- CABRAL, Juarez. C; GRANZINOLLI, Marco A. M; Motta-Junior, José C. Dieta do quiriquiri, *Falco sparverius* (Aves: Falconiformes), na Estação Ecológica de Itirapina, SP. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 2006.
- Errington, Paul L. Technique of raptor food habits study. **The Condor**, vol. 34, no. 2, 1932, pp. 75–86.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SH. 21 Uruguaiana e SL. 22 Lagoa Mirim:**

geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial de terra.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE, 1986.

Mapa de Lajeado. **Google maps**. Disponível em:

<<https://goo.gl/maps/h4MKAZn7UVG2>> Acesso em: 9 de jun de 2017.

MARTINS, Marcio; EGLER, Silvia G. Comportamento de caça em um casal de corujas buraqueiras (*Athene cunicularia*) na região de Campinas, São Paulo, Brasil.

Revista Brasileira de Biologia, v. 50, p. 579-584, 1990.

MENEZES, Luciano N.; MEIRA, Natália T. de. Análise da ecologia alimentar da *Athene cunicularia* (aves, strigidae) numa área sob influência antrópica no município de Assis – SP. **Revista Brasileira de Biologia. Unipar**. Umuarama, v. 1, n.5, p. 37-41, 2012.

MENEZES, Luciano N; LUDWIG, Patrícia R. Diversidade alimentar da Coruja-Buraqueira (*Athene cunicularia*) em ambiente antropomorfizado no município de Maracaí/SP. **Journal of the Health Sciences Institute**. UNIP. Assis, São Paulo. 2013.

MENQ, Willian. **Coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) - Aves de Rapina Brasil**.

Disponível em: < http://www.avesderapinabrasil.com/athene_cunicularia.htm >

Acesso em: 25 de Mai de 2017.

MOTTA-JUNIOR, José C.; BUENO, Adriana A.; BRAGA, Ana C. R. Corujas Brasileiras. **Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências da USP**. 2004.

Disponível em: <<http://www.ib.usp.br/labecoaves/PDFs/pdf30CorujasIBC.pdf>>

Acesso: em 11 jun 2017.

MOTTA-JUNIOR, José C; ALHO, Cleber J. R. Ecologia alimentar de *Athene cunicularia* e *Tyto alba* (Aves: Strigiformes) nas Estações Ecológica e Experimental de Luiz Antônio, SP, p. 303- 315. In: Santos JE, Pires JSP (ed). **Estação Ecológica Jataí**. São Carlos: Rima; 2000.

MOTTA-JUNIOR, José C. Relações tróficas entre cinco Strigiformes simpátricas na região central do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**. v. 14 n. 4., 2006.

ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

PAGANO, Marcello; GAUVREAU, Kimberlee. **Princípios de bioestatística**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

RENAUD, Sabrina; AUFFRAY, Jean. C. The direction of main phenotypic variance as a channel to morphological evolution: cases in murine rodents. **Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy** 24, 2013.

RENAUD, Sabrina; HARDOUIN, Emilie. A; PISANU, Benoit; CHAPUIS, Jean L. Invasive house mice facing a changing environment on the Sub-Antarctic Guillou Island (Kerguelen Archipelago). **Journal of Evolutionary Biology**, 2013.

SARASOLA, José. H; SANTILLÁN, Miguel A; GALMEZ, Maximiliano A. Food habits and foraging ecology of American Kestrels in the semiarid forest of central Argentina. **J. Raptor Res.** 37: 236-243, 2003.

SICK, Helmut. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SIGRIST, Tomas. **Guia de campo Avis Brasilis: avifauna brasileira**. 3. ed. São Paulo: Avis Brasilis, 2013.

SILVA, Pedro G; VAZ-DE-MELLO, Fernando Z; DI MARE Rocco A. Identification handbook of the Scarabaeinae species (Coleoptera: Scarabaeidae) of the city of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. **Biota Neotropica**, vol.11, n° 4, 2011.

SILVA-PORTO, Filipe, CERQUEIRA, Rui. Seasonal variation in the diet of the burrowing owl *Athene cunicularia* in a restinga of Rio de Janeiro state. **Ciência e Cultura**, 42:1182-6, 1990.

TEIXEIRA, Frederico M; MELO, Celine. Dieta de *Speotyto cunicularia* Molina, 1782 (Strigiformes) na região de Uberlândia, Minas Gerais. **Ararajuba**, 8:127-31, 2000.

THOMSEN, Lise. Behavior and ecology of burrowing owls on the Oakland municipal Airport. **The Condor**, 73: 177-192, 1971.

TOWNSEND, Colin R; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

VON MATTER, Sandro et al. (Org.). **Ornitologia e Conservação**: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2010.

ZILIO, felipe. Dieta de *Falco sparverius* (Aves:Falconidae) e *Athene cunicularia* (Aves: Strigidae) em uma região de dunas no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 2006.